

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РЕСУРСОЭФФЕКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ
В УПРАВЛЕНИИ И КОНТРОЛЕ:
ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ**

Сборник научных трудов
XI Международной конференции
школьников, студентов, аспирантов, молодых ученых

8–10 ноября 2022 г.

Томск 2022

УДК 658.18+620.179.1(063)
ББК 30-3:22.344л0
Р44

Ресурсоэффективные системы в управлении и контроле:
Р44 взгляд в будущее : сборник научных трудов XI Международной конференции школьников, студентов, аспирантов, молодых ученых. – Томск : Томский политехнический университет, 2022. – 101 с.

В сборнике представлены материалы XI Международной конференции школьников, студентов, аспирантов, молодых ученых «Ресурсоэффективные системы в управлении и контроле: взгляд в будущее». Более 500 авторов из 35 вузов, предприятий и научных исследовательских университетов России, ближнего и дальнего зарубежья представили тезисы своих докладов, в которых рассматриваются актуальные проблемы неразрушающего контроля и технической диагностики, внедрения систем менеджмента, качества образования, управления в современной экономике.

Предназначен для специалистов, преподавателей, аспирантов и студентов вузов, а также для всех интересующихся проблемами ресурсоэффективных технологий.

УДК 658.18+620.179.1(063)
ББК 30-3:22.344л0

ВЛИЯНИЕ ПОЛИФОСФАТА МЕЛАМИНА НА ТЕРМИЧЕСКУЮ СТОЙКОСТЬ ЭПОКСИДНОЙ СМОЛЫ	
<i>Вернер Н.Д.</i>	24
ИЗМЕРЕНИЕ ДЛИНЫ И СКОРОСТИ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ПРОТЯЖЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ	
<i>Веселов А.С.</i>	25
КОНТРОЛЬ ВНУТРЕННЕГО ДИАМЕТРА ТРУБ ИЗ ФЕРРОМАГНИТНОЙ И АУСТЕНИТОВОЙ СТАЛЕЙ	
<i>Волков М.П.</i>	26
ПРИМЕНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ МЕТОДА «5 ПОЧЕМУ»)	
<i>Войцехович А.Р.</i>	27
КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ КЮРИ В ЗАМЕЩЕННЫХ ФЕРРИТАХ С ПОМОЩЬЮ ТЕРМОМАГНИТОМЕТРИЧЕСКОГО АНАЛИЗА	
<i>Головин Н.Д., Малышев А.В., Суржиков А.П.</i>	28
ЭТАПЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ	
<i>Гришаева А.А.</i>	29
РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СТАНОМ ПРОДОЛЬНОЙ РЕЗКИ СТАЛЬНОГО ПОЛОТНА НА БАЗЕ ТИРИСТОРНОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА	
<i>Гусаков И.Ю., Юрченко В.В.</i>	31
ЗАПУСК НЕФТЕГАЗОВОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ	
<i>Дергунов Р.В., Идаков Е.Е., Донченко С.М.</i>	32
ВИХРЕТОКОВЫЙ ТОЛЩИНОМЕР ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩЕЙ СТЕНКИ	
<i>Донскова А.В.</i>	33
УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ТОМОГРАФИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ НЕЭКВИДИСТАНТНЫХ АНТЕННЫХ РЕШЕТОК И АЛГОРИТМОВ ЦИФРОВОЙ КОГЕРЕНТНОЙ ОБРАБОТКИ С РАСЧЕТАМИ В ЧАСТОТНОЙ ОБЛАСТИ	
<i>Долматов Д.О.</i>	34
ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА КОЛЬСКОЙ АЭС В НОРМАЛЬНОМ РЕЖИМЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ	
<i>Долецкая Ю.В.</i>	35
РЕАЛИЗАЦИЯ ПОЛИТИКИ ЭКОНОМИКИ КАЧЕСТВА	

ПРИМЕНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ МЕТОДА «5 ПОЧЕМУ»)

Войцехович А.Р.

Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк

Научный руководитель: Табакова И.Ю., ст. преподаватель СибГИУ

Проблемы могут возникнуть в любой работе или процессе. Однако, проблема зачастую является лишь «верхушкой айсберга», и ее решение не гарантирует защиты от повторяющихся ошибок. Поэтому важно постараться выяснить первопричину имеющейся проблемы. В этом может помочь методика «5 почему».

Метод «5 Whys» или «5 почему» – один из самых эффективных инструментов анализа первопричин в арсенале бережливого управления. Основа методики – задавать вопрос «Почему?» пять раз. Каждый ответ на вопрос служит основой для следующего вопроса, ответ на пятый вопрос является корневой причиной проблемы. В результате решение становится очевидным и понятным.

Проследим применение данного метода на примере конкретной проблемы.

Проблема. – Много времени в течение рабочего дня уходит на поиск нужных документов.

1) Почему уходит много времени на поиск нужных документов? – Нет порядка (систематизации) в организации и хранении документов.

2) Почему нет порядка в организации и хранении документов? – Нет инструкции по делопроизводству.

3) Почему нет инструкции по делопроизводству? – Делопроизводитель не знает о таком документе (как оформить, какие разделы включить).

4) Почему делопроизводитель не знает об инструкции по делопроизводству? – Нет соответствующей квалификации.

5) Почему нет квалификации? – Не проходил обучение.

Таким образом, чтобы решить проблему с долгим поиском нужных документов, недостаточно просто один раз навести порядок на рабочем месте. Необходимо обучить ответственного сотрудника (делопроизводителя), для того, чтобы он смог оформить инструкцию по делопроизводству, и наладить документооборот организации.